



§ 1 「緩効性肥料」におけるマイクロプラスチック問題

化学肥料は現代農業においては欠かすことの出来ない生産資材であります。特に近年においてはプラスチック等で被覆加工した肥料は「緩効性肥料」として広く使用されるようになりました。この「緩効性肥料」は、作物の生育に合わせ施肥特性を適切にコントロール出来ることから、環境負荷の低減（無駄な施肥の削減、地下水への流出抑制等）や、農作業の省力化に寄与してきました。しかしながら、2015年国際連合サミットで「持続可能な開発目標（SDGs）」が採択されたことを背景に、国内外においてプラスチック資源循環の在り方の議論が活発になり、「緩効性肥料」で使用されているプラスチック被膜殻の海洋流出防止が謳われることになり、肥料業界において具体的な取組方針が公表されましたので、ご紹介させていただきます。

＜具体的取組＞

- 1) 農業者への周知徹底
- 2) 被覆肥料にプラスチックが含まれていることの周知徹底の実施。
チラシや包装紙への記載や、被覆原料の種類が明らかになるように表示の見直しを行います。
- 3) 被覆殻の流出防止対策の徹底
- 4) 被覆殻が農地から流出しない対策の周知と徹底を行う。
対策その1：浅水代掻き：均平化の実施や畦畔管理、排水溝の止水板の設置等で浅水の管理ができる圃場整備を行い、移植前の落水は行わず自然落水による水位調整を行う。
対策その2：補集ネットの設置：水尻に流出防止のネットを設置し、流出を防ぎます。
- 5) 代替施肥技術の提案
 1. 化学合成緩効性肥料の活用
ウレアホルム、IB,CDU など土壌中で、ゆっくりと分解されるように設計された肥料の活用。被覆肥料のような精密な溶出コントロールはできないので、省力追肥と組み合わせ活用する。
 2. ドローンを活用した施肥技術
動力散布機に代えてドローンでの施肥を実施することで、大幅な省力化と時間短縮が可能となります。
 3. 硝酸化成抑制剤を加えた流し込み肥料の活用
水口から灌漑水と一緒に粒状もしくは液状肥料を流し込む事で容易に施肥作業が可能となります。（ただし可能な圃場条件が限定されます）
 4. ペースト2段施肥技術の活用
専用の機械が必要ではありますが、側条施肥専用肥料を上下2段階に分けて施肥することで、元肥一発肥料として使用します。
 5. 生分解樹脂を使用した被覆肥料の開発
海洋汚染リスクが低い環境にやさしい資材を使用した被覆肥料を開発します。しかしながら、コスト的に高くなる可能性があります。



取組方向	具体的な取組内容	2021-2022年	2023-2025年	2026年-2030年
農業者の皆さまへ、被覆殻が流れ出ると海洋プラスチックごみとなることをお伝えします。 - 被覆肥料にプラスチックが含まれていることの周知 -	(ア) 肥料の包装紙、肥料製品を紹介したパンフレットやチラシに、プラスチック使用製品である旨を記載	→	→	→
	(イ) QRコード表示などを通じて、流出防止対策などの必要な情報を提供	→	→	→
	(ウ) 肥料法の下、被覆原料が明らかになるよう表示の見直しを要請	→	→	→
農業者の皆さまへ、被覆殻の流出防止対策の周知をお願いします。 - プラスチック被覆殻の農地からの流出抑制対策の実施 -	(ア) 被覆殻の流出防止対策の周知	→	→	→
	(イ) より効果的な流出防止対策の検討	→	→	→
	(ウ) 農業生産現場における流出防止対策などの実施状況の把握	→	→	→
農業者の皆さまへ、代替となる施肥技術をご提案します。 - 代替技術の開発と普及によるプラスチックに頼らない農業の実現 -	(ア) 従行技術による代替施肥方法の実証と普及	→	→	→
	(イ) プラスチック使用量を削減した被覆肥料の普及と更なる削減に向けた開発	→	→	→
	(ウ) 生分解性樹脂など環境にやさしい資材を使用した被覆肥料の開発	→	→	→

今後は、緩効性被覆肥料だけでなく、農業において使用されているプラスチック関連資材について、適正な処理だけでなく、排出や使用の抑制も考慮しなくてはならない時代になってくると思われます。今後も本課題に関する情報や、新技術、新商品を随時ご紹介できればと思います。

§2 コケの防除とコケ専用除草剤のご紹介

庭や砂利の駐車場、家周り等に生えてくるコケですが、放置するとどんどん広がっていきます。また、除草剤を散布したのに苔が大量発生することもあります。これは雑草とコケの構造が全く異なるため、普通の除草剤ではコケには全く効果がないことが原因です。今回は普段よく目にする「ゼニゴケ」「イシクラゲ」の特徴とそのコケの専用除草剤をご紹介します。

「ゼニゴケ」<ゼニゴケ属ゼニゴケ科>

地面にへばりつくように平たく繁殖します。裏側から仮根を出し、地面に張り付き、簡単にはがすことは困難です。環境が良いと雌株と雄株で有性生殖を行います。繁殖のほとんどは雌株のみで胞子の拡散による無性生殖で自己増殖します。生命力・繁殖力が強く、爆発的に増加します。日陰や湿気の多い場所、水はけの悪い場所を好み、その環境を好むナメクジ、ダンゴムシ、カタツムリ等が寄ってきます。梅雨時期や雨の多い時期は繁殖活動が活発になりますが、日本の高温多湿の夏にはとても弱く日陰の涼しいところを好みます。冬の寒さや乾燥に丈夫で、枯れずに年越しする多年草です。酸性土壌を好むので、アルカリ性の石灰を使用して土を中性にすることで繁殖を抑えることも一助ではあります。



「イシクラゲ」<ネンジュモ属ネンジュモ科>

陸棲藍藻の一種で、光合成細菌が集まってぬるぬるの体を構成しており、根も葉もありません。古くは食用にもされましたが、現在では食べられることはないようです。生命力が強く、難防除雑草です。晴天が続くと乾燥してカサカサの状態となりますが、この状態で薬剤を散布しても効果がありません。これは乾燥状態では一種の休眠期となり、著しく代謝が低下するために薬液がほとんど吸収されないためです。このため、防除には降雨後の水を含み膨らんだ状態で散布することが有効です。



<コケ専用除草剤「キレダー水和剤」「カーメックス顆粒水和剤」>

これらのコケ・藻類の除草剤としては、コケ専用剤としての「キレダー水和剤」と、畑作・水田畦畔、緑地管理用除草剤の「カーメックス顆粒水和剤」があります。各々使用方法が異なりますので、農薬登録内容、使用上の注意事項を遵守のうえ、ご使用ください。

コケ・藻類の専用除草剤「キレダー」「カーメックス顆粒水和剤」登録内容(一部抜粋)

商品	作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	薬量	希釈水量
キレダー水和剤	樹木等	公園・庭園・宅地・駐車場・運動場・道路等	イシクラゲ	生育期	2~4g/m ²	200ml/m ²
			コケ類	生育期	2g/m ²	100~1000ml/m ²
カーメックス顆粒水和剤	樹木等	公園・庭園・宅地・駐車場・運動場・宅地等	イシクラゲ	生育期	200~400g/10a	25~100L/10a
			コケ類	生育期		

*使用の際には、商品ラベルにて登録内容をよく確認し、登録、注意事項に従って使用して下さい。